РЕЗЮМЕ НА НАУЧНИТЕ ТРУДОВЕ

по конкурса за заемане на академична длъжност Доцент,
в професионално направление: 5.2 Електротехника, електроника и автоматика,
научна специалност: „Електроенергетика и електрообзавеждане (Електрообзавеждане на производствени процеси)“
на ***гл. ас. д-р инж. Борислав Богданов Бойчев***

д-р инж. Борислав Богданов Бойчев заема академична длъжност асистент съгласно трудов договор № 1-395/01.05.1997г. към Технически Университет - София и допълнително споразумение № 1-2937/28.10.2022 към трудов договор № 1-395/01.05.1997г.

Наукометрични данни:

Таблица 1

Група от показатели	Съдържание	Минимални изисквани точки	Достигнати точки	Преизпълнение, точки (%)
А	**Показател 1** 1. Дисертационен труд за присъждане на ОНС „Доктор“	50	**50**	**-**
В	**Показател 3 или 4** 4. Хабилитационен труд – 10 научни публикации в издания, които са реферирани и индексирани в световно известни бази данни с научна информация (Web of Science или Scopus)	100	**294**	**194 (294%)**
Г	**Сума от показатели от 5 до 11**	200	**272,97**	**72.97 (36%)**
	7. Научни публикации в издания, които са реферирани и индексирани в световноизвестни бази данни с научна информация (Web of Science или Scopus) 8. Научни публикации в нереферирани списания с научно рецензиране или в редактирани колективни трудове		28 248	
Д	**Сума от показатели от 12 до 15**	50	**60**	**10 (20%)**
	12. Цитирания в научни издания, реферирани и индексирани в световноизвестни бази данни с научна информация (Web of Science или Scopus) или в монографии и колективни томове		60	
	13. Цитирания в монографии и колективни томове с научно рецензиране		0	
Ж	**Сума от показател 30** 30. Хорариум на водени лекции за последните три години по дисциплини от професионалното направление, по което е обявен конкурсът	30	**229,8**	**199,8 (776%)**

От приложената справка се вижда, че наукометричните данни на кандидата покриват изискванията за заемане на академична длъжност „доцент“, съгласно действащия „Правилник за условията и реда за заемане на академични длъжности в ТУ – София“.

Научни области, в които кандидатът е работил.

Таблица 2

№	Научна област	Част	Публикации	брой
1	Енергийна ефективност, Възобновяеми източници на енергия	В4	Хабилитационен труд – 10 научни публикации в издания, които са реферирани и индексирани в световно известни бази данни с научна информация (Web of Science или Scopus) 1-10	10
2	Енергийна ефективност, Възобновяеми източници на енергия	Г7	13; 14; 15;	3
		Г8	19; 26; 30	3
3	Компенсиране на реактивни товари	Г8	16; 17; 18; 21; 24;	5
4	Електроенергетика – производство и разпределение	Г7	11; 12	2
		Г8	20; 22; 23; 25	4
5	Електрообзавеждане на производствени процеси	Г8	27; 29	2
6	Автоматизирани системи в електроснабдяването	Г8	28;	1

<u>В4. Хабилитационен труд – 10 научни публикации в издания, които са реферирани и индексирани в световно известни бази данни с научна информация (Web of Science или Scopus)</u>

Публикациите са свързани с повишаване не енергийната ефективност, възобновяемите източници на енергия, защитата на металите от електрохимична корозия.

1. Boychev B, P. Petkova, "Cathodic protection of pipelines from stray currents," 2021 13th Electrical Engineering Faculty Conference (BulEF), 2021, pp. 1-5, doi: 10.1109/BulEF53491.2021.9690779, Electronic ISBN:978-1-6654-4192-6, PoD ISBN:978-1-6654-4193-3

Повечето метали корозират при контакт с въздух и вода. Например корозия на желязо, окисляване на алуминий. Рискът от корозия е голям, особено за подземни метални тръби. Разработени са различни методи за защита, за да се предотврати корозията на метала, от който са направени такива тръби. Един от тези методи е да се въведе по-активен метал близо до защитаваните тръби. Този метод се нарича катодна защита. Има много различни области, в които се използва катодна защита. Методът на катодна защита се използва и за предотвратяване на корозия на повърхностите на корабите. Накратко, катодната защита е вид метод за защита на метали от корозия.

Този доклад разглежда катодните защити, чиято функция е да предпазват метални подземни конструкции от електрокорозия, дължаща се на блуждаещи токове.

2. Pachamanov A, B. Boychev, D. Pavlov, K. Georgiev, K. Kassev, "Photovoltaic roof systems for educational buildings," 2019 Second Balkan Junior Conference on Lighting (Balkan Light Junior), pp. 1-3, doi: 10.1109/BLJ.2019.8883606, Electronic ISBN:978-1-7281-2098-0, PoD ISBN:978-1-7281-2099-7.

Разглежда се възможността за изграждане на покривна фотоволтаична система за захранване на електрическите товари на сграда на университет.

Големите покривни площи на тези сгради дават възможност да се отговори напълно на нуждите от електроенергия и голяма част от потреблението на топлина по време на отоплителния сезон. През есенно-зимния сезон, електричеството от фотоволтаичната система се използва за зареждане на акумулаторна батерия за осветление и захранване въздух-вода термопомпи към отоплителната инсталация. Произведената електроенергия през пролетно-летния сезон се продава на енергийната система. Получените средства покриват голяма част от разходите за отопление през зимата. Малък литиево-йонен акумулатор е предвиден за изравняване на ежедневния товаров график. Предложеният модел осигурява минимални енергийни разходи годишно и се предвижда да се реализира като обучителен център в ТУ-София по Оперативна програма по ОПИК - „Оптимизиране на експлоатационните разходи за сградно осветление и отопление чрез използване на възобновяеми енергийни източници"

3. Boychev B, "Energy Efficiency and Renewable Energy Sources - Recent Aspects," 2021 13th Electrical Engineering Faculty Conference (BulEF), 2021, pp. 1-3, doi: 10.1109/BulEF53491.2021.9690829, Electronic ISBN:978-1-6654-4192-6, PoD ISBN:978-1-6654-4193-3

Намаляването на потреблението и загубите на енергия имат все по-голямо значение за ЕС.

През 2007 г. лидерите на ЕС си поставиха за цел да намалят годишното потребление на енергия в рамките на ЕС с 20 % до 2020 г. През 2018 г., като част от пакета „Чиста енергия за всички европейци“, беше поставена нова цел за намаляване на потреблението на енергия с най-малко 32,5 % до 2030 г. Доскоро монтирането на покривни фотоволтаични системи беше сложно, бюрократично и скъпо начинание, което евентуално би се изплатило след повече от 10 години

Понастоящем ситуацията е коренно различна. Подобна инвестиция вече може да се изплати за по-малко от 5 години заради значително поевтиняване на компонентите на ФВС и по-високата ефективност на панелите.

Извършени са промени в законодателството, които значително облекчават административния процес за изграждането на фотоволтаични централи с мощност до 30 kWp. Това намалява бюрократичните спънки и оттам сроковете за въвеждане в експлоатация.

4. Petkova P, B. Boychev, "Active stray current protection systems in DC railways," 2021 13th Electrical Engineering Faculty Conference (BulEF), 2021, pp. 1-3, doi: 10.1109/BulEF53491.2021.969084, Electronic ISBN:978-1-6654-4192-6, PoD ISBN:978-1-6654-4193-3

Електрифицираните транспортни системи обикновено използват релсите като неутрален проводник. Поради факта, че перфектна електрическа изолация в релсите не съществува, тяговия ток преминава от електрическата верига в почвата, намира пътя с най-малко съпротивление и се връща обратно в подстанцията.

Пътят на блуждаещия ток може да премине през самата почва, тръбите и кабелите на комуналния сектор, положени в земята, или други метални конструкции като мостове. Ако се появи алтернативен път с по-малко съпротивление, пропорционално по-голяма част от блуждаещия ток ще премине през него.

Блуждаещите токове причиняват корозия на повърхността на проводника, релсата, където тече. Застрашени са и сгради по участъка, стоманени мостове и забита в земята арматура. От това следва, че много компании имат интерес да контролират и елиминират утечките на тягов ток и да намалят щетите, които причиняват.

Този доклад разглежда видовете и ефективността на активната защита от блуждаещ ток в постояннотокови железопътни системи.

5. B. Boychev, "Current regulations for gas-filled electric power equipment," 2021 13th Electrical Engineering Faculty Conference (BulEF), 2021, pp. 1-4, doi: 10.1109/BulEF53491.2021.9690789, Electronic ISBN:978-1-6654-4192-6, PoD ISBN:978-1-6654-4193-3.

Годишно се произвеждат приблизително 8000 тона SF6, от които 80% се използват в електрическите комутационни устройства. Съвременните екологични проблеми налагат оценка на влиянието върху околната среда на използваните в газонапълнените съоръжения газове.

Това налага ползвателите на такива съоръжения да вземат съответните мерки при експлоатацията им, за да не се допуска изтичане на газ в атмосферата.

В доклада е разгледана съвременната нормативна база свързана с газонапълнените съоръжения в енергетиката. Съгласно Регламента за флуорираните парникови газове се налагат строги изисквания за производството, използването и обезвреждането на елегазови комутационни устройства, включително и специални изисквания за обучение и сертификация на персонала, който работи с него.

Всички по-големи системи, съдържащи SF6 трябва да бъдат периодично проверявани, а емисиите по време на поддръжка трябва да се предотвратяват, доколкото е възможно. В някои страни е въведен непрекъснат мониторинг на газонапълнените корпуси с цел навременно засичане на течове.

6. Pachamanov A., B. Boychev, K. Nikolova, K. Hristov and K. Georgiev, "Renewable Energy Sources and Reduction of Operating Costs for Public Lighting in Municipalities," 2021 Sixth Junior Conference on Lighting (Lighting), 2021, pp. 1-4, doi: 10.1109/Lighting49406.2021.9598958, Electronic ISBN:978-1-6654-3792-9, PoD ISBN:978-1-6654-3793-6.

Намаляването на оперативните разходи за уличното осветление в общините е възможно да се осъществи чрез изграждане на покривни фотоволтаични електроцентрали на общински сгради и е резерв, който все още не е използван. Моделът „общината продава енергия към мрежата през деня и я купува вечер за нуждите на осветлението" е изгоден, тъй като нормативната уредба в Република България позволява потребителите на енергия да станат производители на енергия. Експлоатационните разходи на покривните фотоволтаични централи са ниски и тяхната поддръжка може да бъде част от поддръжката на уличните осветителни системи.

Разгледани са предимствата на модела за продажба на генерираната електрическа енергия от общината през деня и използването ѝ за нуждите на уличното осветление. Анализирани са различни възможности за реализация.

7. Malkovska M, B. Boychev, "Energy Audit of Buildings," 2019 11th Electrical Engineering Faculty Conference (BulEF), 2019, pp. 1-2, doi: 10.1109/BulEF48056.2019.9030695, Electronic ISBN:978-1-7281-2697-5, PoD ISBN:978-1-7281-2698-2.

През последните години все по-често се набляга на енергийна ефективност на сградите. В този доклад са разгледани целите и етапите на обследването за енергийна ефективност,

както и пътя и начините за намиране на баланс между разхода на енергия и комфорта на обитателите, съобразно особеностите и режима на използване на сградите.

В заключение се отчита, че избора на енергоспестяващи мерки представлява баланс между техническите възможности и финансовата целесъобразност. Финансовият анализ представлява окончателната конфигурация на избраните мерки.

8. Boychev B, M. Malkovska and S. K. Filipova-Petrakieva, "The possibility of building energy management in municipal and residential buildings," 2019 11th Electrical Engineering Faculty Conference (BulEF), 2019, pp. 1-3, doi: 10.1109/BulEF48056.2019.9030776, Electronic ISBN:978-1-7281-2697-5, PoD ISBN:978-1-7281-2698-2.

Икономията на енергия и оптимизирането на енергийните разходи са от тези критични предизвикателства, с които хората трябва да се справят. С поскъпването на енергоносителите и въвеждането на съответната нормативна база стана актуално и необходимо въвеждането на системи за енергиен мениджмънт (CEM). Целта е оптимизиране на енергийните разходи и повишаване на комфорта на живот. Това следва да доведе до значимо намаляване на оперативните разходи, както и на емисиите на парникови газове.

9. Boychev B, M. Malkovska and S. K. Filipova-Petrakieva, "Enhancing energy efficiency through the implementation of photovoltaics in municipal and household buildings," 2019 11th Electrical Engineering Faculty Conference (BulEF), 2019, pp. 1-2, doi: 10.1109/BulEF48056.2019.9030753, Electronic ISBN:978-1-7281-2697-5, PoD ISBN:978-1-7281-2698-2.

Доскоро монтирането на покривни фотоволтаични системи беше сложно, бюрократично и скъпо начинание, което евентуално би се изплатило след по-вече от 10 години.

Понастоящем ситуацията е коренно различна. Подобна инвестиция вече може да се изплати за по-малко от 5 години заради значително поевтиняване на компонентите на ФВС и по-високата ефективност на панелите.

Промени в законодателството, които значително облекчават административния процес за изграждането на фотоволтаични системи с мощност до 30 kWp. Това намалява и сроковете за въвеждане в експлоатация.

10. Shopov Y, S. Filipova-Petrakieva and B. Boychev, "Investigation of residual current devices in high frequencies," 2018 10th Electrical Engineering Faculty Conference (BulEF), 2018, pp. 1-3, doi: 10.1109/BULEF.2018.8646945, Electronic ISBN:978-1-5386-7565-6, PoD ISBN:978-1-5386-7566-3, Electronic ISBN:978-1-5386-7565-6, PoD ISBN:978-1-5386-7566-3.

В доклада са представени резултатите от анализа на работен процес на дефектнотоковите устройства (ДТЗ) при честоти над 50 Hz (съответно 60 Hz). Основната цел на изследването е да се оцени приложимостта на разглежданите ДТЗ в системите, включително модерни преобразователни устройства и техните защити от прекъсване на електрически ток в работните честоти над 50 Hz (съответно 60 Hz). Докладът завършва със заключение относно предимствата и недостатъците на разгледаните модели на ДТЗ.

Научно-приложни приноси

- Направен е анализ на електрохимичната корозия на металите и катодните защити, чиято функция е да предпазват метални подземни конструкции от електрокорозия, дължаща се на блуждаещи токове.
- Обследвана е възможността за изграждане на покривна фотоволтаична система за захранване на електрическите товари на сграда на университет. Предложен е модел за осигуряване на минимални енергийни разходи годишно и е предвидено да се реализира като обучителен център в ТУ-София.
- Анализиран е работен процес на дефектнотоковите защити (ДТЗ) при честоти над 50 Hz (съответно 60 Hz) Направена е оценка на приложимостта на разглежданите ДТЗ в системите, включително модерни преобразувателни устройства и техните защити от прекъсване на електрически ток в работните честоти над 50 Hz (съответно 60 Hz).
- Разгледани са целите и етапите на обследването за енергийна ефективност, както и пътя и начините за намиране на баланс между разхода на енергия и комфорта на обитателите, съобразно особеностите и режима на използване на сградите.
- Направен е анализ на оперативните разходи за уличното осветление в общините. Предложен е модел за минимизирането им чрез изграждане на покривни фотоволтаични електроцентрали на общински сгради. Моделът „общината продава енергия към мрежата през деня и я купува вечер за нуждите на осветлението" е изгоден, тъй като нормативната уредба в Република България позволява потребителите на енергия да станат производители на енергия.
- Разгледани са предимствата на модела за продажба на генерираната електрическа енергия от общината през деня и използването ѝ за нуждите на уличното осветление. Анализирани са различни възможности за реализация.

Г7. Научни публикации в издания, които са реферирани и индексирани в световноизвестни бази данни с научна информация (Web of Science или Scopus)

11. Boychev B, "Recovery and regeneration of alternative gases for insulation in gas-filled electricity facilities," 2021 13th Electrical Engineering Faculty Conference (BulEF), 2021, pp. 1-3, doi: 10.1109/BulEF53491.2021.9690833, Electronic ISBN:978-1-6654-4192-6, PoD ISBN:978-1-6654-4193-3.

Серният хексафлуорид (SF6) показва отлични изолационни характеристики като изолационен газ. Но неговият потенциал за глобално затопляне (GWP) е 23 500 пъти по-висок от този на CO2. В настоящия доклад се разглеждат проблемите свързани със замяната на серния хексафлуорид - SF6 с нови съвременни смеси от алтернативни газове и актуалното състояние на внедряването на алтернативните газове в газонапълнени съоръжения.

12. B. Boychev, „Comparison of SF6 alternative gases“ 2022 14th Electrical Engineering Faculty Conference (BulEF), 2022, doi: 10.1109/BulEF56479.2022.10021206, Electronic ISBN:978-1-6654-9026-9, PoD ISBN:978-1-6654-9027-6 (40/1=40т.)

Благодарение на отличните си свойства за електрическа изолация и прекъсване на дъгата, SF6 газа дава възможност за безопасни и надеждни операции, като същевременно е възможно да се намали значително размера на комутационната апаратура. Елегазът обаче все пак е парников газ и разходите за управление на жизнения цикъл, които се поемат при обработката, се увеличават когато се извеждат от експлоатация стари подстанции.

В доклада е направен преглед на въздействието на SF6 алтернативни газове върху функциите на разпределителната уредба. Акцентира се върху газовете от естествен произход и тяхната смес с флуоронитрил (C4-FN), флуорокетони (C5-FK) и вакуумни прекъсвачи с въздушна изолация като основна алтернатива на SF6.

13. B. Boychev, “Energy efficiency and renewable energy sources” 2022 14th Electrical Engineering Faculty Conference (BulEF), 2022 – doi: 10.1109/BulEF56479.2022.10021212, Electronic ISBN:978-1-6654-9026-9, PoD ISBN:978-1-6654-9027-6 (40/1=40т.)

Основните задачи, поставени пред възможностите за повишаване на енергийната ефективност и в частност увеличаването на използването на електроенергия от възобновяеми източници, са свързани преди всичко с намаляване на емисиите на парникови газове, намаляване на разходите за внос на енергия, осигуряване на устойчиви енергийни доставки, както и повишаване на надеждността на доставката на електроенергия в рамките на Европейския съюз (ЕС) в сравнение с доставката на електроенергия, произведена от невъзобновяеми енергийни източници.

За тази основна цел енергийната ефективност има приоритетна роля за Енергийния съюз и ЕС подкрепя правилото „енергийната ефективност на първо място“.

14. B. Boychev, “Reducing electricity costs in a hospital” 2022 14th Electrical Engineering Faculty Conference (BulEF), 2022 doi: 10.1109/BulEF56479.2022.10021177, Electronic ISBN:978-1-6654-9026-9, PoD ISBN:978-1-6654-9027-6 (40/1=40т.)

Съвременните хибридни системи включват няколко източника на енергия за захранване на консуматори на електрическа енергия, което осигурява надеждно захранване, ефективно използване на излишната енергия и автономност на товара.

Предмет на настоящата разработка е „Автономна/хибридна фотоволтаична електроцентрала с акумулаторна батерия, предназначена за производство на електрическа енергия, съхранение и използване за собствено потребление с ограничаване/продажба на моментно излишната електроенергия на многопрофилна болница за активно лечение, разположена върху покриви на съществуващи сгради, собственост на многопрофилната болница за активно лечение.

15. B. Boychev, “Improving the energy efficiency of settlements by renewing the street lighting system” 2022 14th Electrical Engineering Faculty Conference (BulEF), 2022, doi: 10.1109/BulEF56479.2022.10021193, Electronic ISBN:978-1-6654-9026-9, PoD ISBN:978-1-6654-9027-6 (40/1=40т.)

Съвременните промени в икономиката, енергийните ресурси и екологичното състояние на национално, европейско и световно ниво изискват адекватно модернизиране във всяка сфера, в това число и в уличното осветление.

Заради все по-големия дефицит на енергийни ресурси и екологичните проблеми, внедряването на системи за икономия на енергия в сферата на уличното осветление става приоритет за управлението на всяко населено място. Енергоспестяващите системи са насочени към ефективно използване на енергията чрез иновативни технологии за енергийна ефективност.

Г8. Научни публикации в нереферирани списания с научно рецензиране или в редактирани колективни трудове, съгласно националния референтен списък достъпен на http://nacid.bg/bg/NRS/

16. Георгиев В, Б. Бойчев, Н. Матанов, В. Господинов, Стенд за изследване на реактивни товари с променлив характер и тяхното компенсиране, Годишник на ТУ-София, том 59, книга 2, 2009, стр. 219-224, ISSN 1311-0829. (20/4=5т.)

В доклада е представен въпроса, когато характера на реактивния товар в точката на присъединяване към обществената мрежа се променя и проблемите възникващи с компенсирането му чрез традиционните устройства (кондензаторните батерии). Разработен е проект за стенд за изследване и обучение относно възможните начини, за икономически ефективно решение, за компенсиране на реактивния товар, когато той има й индуктивен й капацитивен характер.

17. Господинов В., Н. Матанов, Б. Бойчев, Изследване на електроснабдяването и режима на потребление на обект в областта на трансфузионната хематология, Годишник на ТУ-София, том 60, книга 1, 2010, ISSN 1311-0829. (20/3=6,66т.)

През последните години в сградите на множество заведения в системата на здравеопазване се извършват реконструкции на електроснабдителните им системи свързани с модернизиране или със смяната на предназначението им. При този процес възникват определени трудности свързани с липсата на всякаква документация по съществуващите системи, липса на информация по режимите на работа, несъобразяване със специфични изисквания на медицинската апаратура. В доклада са представени резултатите от проучването на електроснабдителна система и изследването на режимите на работа на обект свързано с трансфузионната хематология. Дадени са препоръки за нужна реконструкция и при бъдещо проектиране на подобни електроснабдителни системи.

18. Георгиев В., Ст. Гюров, Н. Матанов, Б. Бойчев, В. Господинов, Компенсатор на знакопроменливи реактивни товари, II Научна конференция, ЕФ 2010, Созопол, 1-3 октомври 2010, Годишник на ТУ-София, том 60, книга 1, 2010, стр. 199-205, ISSN 1311-0829. (20/5=4т.)

В доклада е описан разработен в катедра ЕСЕОЕТ на ТУ-София контролер за компенсиране на знакопроменливи реактивни товари, при които се изменя характера на реактивната мощност – от капацитивен в реактивен и обратно.

19. Георгиев В., Б. Бойчев, И. Ячев, К. Хинов, Ст. Гюров, П. Ризов, Фотоволтаична система с водородна енергоакумулация, Научна сесия на ЕФ, 30 септември-3 октомври 2011, Созопол, стр. 152-158, Годишник на ТУ-София, том, книга 1, 2011, ISSN 1311-0829. (20/6=3,33т.)

В настоящия доклад е описана лабораторна постановка, демонстрираща възможностите за акумулиране на електроенергия с помощта на хибридна система с възобновяеми енергийни източници и горивни клетки.

20. Драганова И., В. Колев, Б. Бойчев, Технико-икономически анализ при реконструкция на ОУ в ОРУ на подстанциите на МЕР град София, VI-та Конференция на Електротехнически факултет ЕФ 2014, 15 - 17 септември 2014, Созопол, България, Годишник на ТУ–София, том 64, книга 3, 2014, стр. 287-296, ISSN 1311-0829. (20/3=6,66т.)

В настоящия доклад е направено проучване, което дава вариантен отговор за подходящ начин на осветление на ОРУ на подстанциите и подходи за усъвършенстване на съществуващия начин на осветление, които са технико-икономически приложими. Набелязано е трансформирането на сегашния начин на осветление и превръщането му в инструмент за икономически ефективно осветление на ОРУ на подстанциите, като се оценява приложимостта на новия начин за осветление.

21. Gueorgiev V, B. Bojchev, N. Matanov, H. Penev, Reactive energy compensation for distributed generation, Proceedings of the conference COFRET 2012, 11-13 June 2012, Sozopol, Bulgaria, pp. 366-370, ISBN 978-619-460-008-3 (20/4=5т.)

В доклада се разглежда въпроса за компенсация на реактивната енергия за разпределено производство.

22. Бойчев Б., Поддръжка и откриване на повреди по електроенергийни съоръжения с дрон, VIII Научна конференция ЕФ 2016, Варна 12-15.09.2016, Годишник на ТУ–София, том 67, книга 1, 2017, стр. 73-82, ISSN 1311-0829 (20т.)

В доклада са разгледани някои методи за анализ на данни за поддръжка и откриване на повреди в електрически централи с дрон. Разгледан е и най-бързия и лесен начин за технически прегледи на елементи от въздушни електропроводи, вятърни и фотоволтаични централи.

23. Богоева Ц., Б. Бойчев К. Матеев, Измерване на параметрите на елегаза и влияние върху изолационните му свойства, VIII Научна конференция ЕФ 2017, Варна, Годишник на ТУ–София, том 68, книга 1, 2018, стр. 235-239, ISSN 1311-0829. (20/3=6,66т.)

Съвременните екологични проблеми налагат оценка на влиянието върху околната среда на намиращия се в атмосферата елегаз. Това налага ползвателите на съоръжения с елегаз да вземат съответните мерки при експлоатацията им, за да не се допуска изтичане.

24. Пачаманов А., Б. Бойчев, К. Христов, Осветителен товар в търговски заведения и възможности за предотвратяване на генериране на реактивна енергия към енергийната система, Международна конференция Осветление 2016, Сборник с доклади, стр. 72-76, България, София, 21 - 23 Октомври, ISBN: 978-619-160-705-1, 2016. (20/3=6,66т.)

При преустройство на осветителни уредби със съвременни светлинни източници се променя и на характера на общия товар – от активно-индуктивен той се променя в активно-капацитивен. Това се дължи на използването на електронна пусково-регулираща апаратура, която генерира капацитивна енергия към системата, а всеки kVArh реактивна енергия се заплаща с около 50% от цената на kWh активна енергия. В доклада е разгледан търговски обект, чието класическо устройство за групово компенсиране на фактора на мощността е преустроено така, че да не позволява генериране на реактивна енергия към системата, независимо от характера на товара.

25. Пачаманов А., Б. Бойчев, К. Христов, Р. Станев, Оценяване на енергийните и паричните спестявания при договори с гарантиран резултат за улично осветление, Международна конференция Осветление 2016, Сборник с доклади, стр. 84-90, България, София, 21 - 23 Октомври, ISBN: 978-619-160-705-1, 2016. (20/4=5т.)

В доклада е изложена методика за оценяване на енергийните и паричните спестявания при прилагане на енергоспестяващи мероприятия в уличното осветление и използване на електроенергия от свободния пазар. Те са база за сключване на ЕСКО договори, целящи намаляване на разходите за електроенергия на общините, включително чрез използване на енергия от свободния пазар за налични дневни общински консуматори, компенсиращи вечерната консумация на външното осветление.

26. Пачаманов А., С. Петров, К. Късев, Б. Бойчев, Д. Иванов, Осветление на помещения в учебни заведения от фотоволтаични станции, Международна конференция Осветление 2016, Сборник с доклади, стр. 138-141, България, София, 21 - 23 Октомври, ISBN: 978-619-160-705-1, 2016. (20/5=4т.)

Разглеждат се възможности за намаляване на разходите за осветление в сгради на образованието, чрез фотоволтаични станции (ФВС), монтирани на покривите и фасадите. Изчислени са разходите за осветление по видове помещения, отчитайки първоначалните капиталовложения и текущите разходи за целия експлоатационен срок на съоръженията. Доказано е, че съхраняване на енергия в акумулаторни батерии през деня е неизгодно и че строеж на ФВС е изгодно само при продаване на енергия на системата през деня и закупуване на енергия за осветление през нощта.

Учебници и учебни пособия

27. Господинов В., ***Б. Бойчев***, Електрообзавеждане на производствени процеси, АВС Техника, София, 324 стр., 2009, ISBN 954-887369.

Учебникът е предназначен за студентите от ОКС „бакалавър“, специалност „Електроенергетика и електрообзавеждане“. Дисциплината е включена в учебния план на Електротехническия факултет на Технически Университет – София. Той може да се използва и от студенти от други специалности изучаващи въпросите на електрообзавеждането на производствени процеси, а така също и от електроинженери занимаващи се с проектирането, монтажа и експлоатацията на електрообзавеждането в промишлеността.

28. Пачаманов А., Н. Матанов, ***Б. Бойчев*** Ръководство за лабораторни упражнения по Автоматизирани системи в електроснабдяването на промишлеността, София, 60стр., 2002, ISBN 954-9518-13-2

В лабораторните упражнения са обхванати основните теоретични въпроси от курса по Автоматизирани системи в електроснабдяването промишлеността — измервателни преобразуватели и алгоритми за контрол на основни електрически величини, насрещно регулиране на напрежението в ЕСС, автоматично поддържане на фактора на мощността в зададени граници, основни положения от теорията на предаване на информацията, принципи на изграждане на диспечерски системи за контрол и управление в промишлени предприятия.

Ръководството е съобразено с учебната програма по едноименната дисциплина за студентите от специалността “Електроснабдяване и електрообзавеждане” при Технически университет - София.

29. Стоянов С, В. Господинов, ***Б. Бойчев*** Ръководство за проектиране и избиране по технически данни на силови кабели, проводници за средно и ниско напрежение и неизолирани проводници. София, 90 стр., 2005, ISBN 954-323-141-9

Ръководството за проектиране и избиране по технически данни на силови кабели, проводници за средно и ниско напрежение и неизолирани проводници - второ преработено и допълнено издание е съвместна разработка на Технически университет - София, Електротехнически факултет, катедра Електроснабдяване, електрообзавеждане и електротранспорт и ФИЛКАБ АД - Пловдив.

В ръководството е дадено избирането на сечението и дължината на кабели и проводници, съобразено с инсталационните методи за полагане, с електрическите характеристики за допустимо нагряване и допустима загуба на напрежение при нормални условия и допустимо нагряване при къси съединения. Дават се сведения за условията при изтегляне и огъване на кабелите, метричните величини и съответствието на сечението на проводниците по европейските и американските норми. Всички сведения отговарят на изискванията на европейските и българските стандарти.

Преработени и допълнени са сведенията за допустим ток на силови кабели и проводници за средно и ниско напрежение и неизолирани проводници, в съответствие с Наредба №3 от 09.06.2004 г. за „Устройството на електрическите уредби и електропроводните линии" на Министерството на енергетиката и енергийните ресурси. Направено е допълнение за избиране на сечението на кабели и проводници за ниско напрежение за консуматори, захранвани с повишена честота и за неизолирани проводници по допустим ток.

30. Moodle: BG051PO001-3.1.07-0063 „Актуализиране на учебни програми по електротехнически специалности в ТУ - София в съответствие с изискванията на бизнеса” Актуализиране на учебна програма по Автоматизирани системи в електроснабдяването на промишлеността ВЕРР48.2 за обучение на студентите от специалностите “Електроенергетика и електрообзавеждане” , ОКС „Бакалавър“

31. Moodle: BG051PO001-3.1.07-0063 „Актуализиране на учебни програми по електротехнически специалности в ТУ - София в съответствие с изискванията на бизнеса” Актуализиране на учебна програма по Измерване, контрол и комуникации в електроенергетични системи МЕРР10.2 за обучение на студентите от специалностите “Електроенергетика и електрообзавеждане” , ОКС „Магистър“

32. Moodle: . BG051PO001-4.3.04-0042 „Организационна и технологична инфраструктура за учене през целия живот и развитие на компетенции”. Актуализиране на учебна програма по дисциплина „Електроснабдяване” от бакалавърския план за специалност „Електроенергетика и електрообзавеждане” на ЕФ“ с електронни форми за дистанционно обучение, разработване на цифрови курсове и модули за обучение на студентите от специалностите „Електротехника“ и “Електроенергетика и електрообзавеждане” , ОКС „бакалавър“ – курс лекции и лабораторни упражнения.

<u>Педагогическа дейност</u> - Преподавателската си дейност гл. ас. Борислав Бойчев започва през май 1997 г. когато заема академична длъжност асистент в катедра „Електроснабдяване, електрообзавеждане и електротранспорт“ в Електротехнически факултет при ТУ-София. Кандидатът в конкурса е водил дисциплините „Електрообзавеждане на производствени процеси“, „Измерване, контрол и комуникация в електроенергетични системи“, „Техническа експлоатация на електрически уредби в промишлеността“, „Измерване, контрол и комуникация в електроенергетични системи“ и „Електроснабдяване“, както е посочено в Таблица 3. Педагогическата подготовка на кандидата е на много високо ниво. Той е признат и известен специалист и експерт в областта на Електрообзавеждането на производствени процеси. Кандидатът е участвал в разработването на учебните планове и програми по дисциплина ИККЕС МЕРР10.2 „Измерване, контрол и комуникации в електроенергетични системи” за образователно-квалификационна степен „Магистър” на студентите от специалност „Електроенергетика и електрообзавеждане” – утвърдена през 2014 г.

В периода март 1997 г. до септември 2022 г. успешно са защитили над ***100 дипломанта*** от ОКС „Бакалавър” и ОКС „Магистър”.

Таблица 3

№	Дисциплина	Учебна година, бр. часове		
		2021/2022	2020/2021	2019/2020
	Електрообзавеждане на производствени процеси, ОКС „Бакалавър“, специалност ЕЕЕО, редовно обучение	12,32	14	14
	Електрообзавеждане на производствени процеси, ОКС „Магистър“, специалност ЕЕЕО, редовно обучение	7,5	-	-
	Измерване, контрол и комуникация в електроенергетични системи, ОКС „Магистър“, специалност ЕЕЕО, редовно обучение	30	26,25	30
	Техническа експлоатация на електрически уредби в промишлеността, ОКС „Бакалавър“, специалност ЕЕЕО, редовно обучение	-	2	-

	Електрообзавеждане на производствени процеси, ОКС „Магистър“, специалност ЕЕЕО, задочно обучение	5,6	1,88	30
	Измерване, контрол и комуникация в електроенергетични системи, ОКС „Магистър“, специалност ЕЕЕО, задочно обучение	9,38	30	15
	Електроснабдяване, ОКС „Магистър“, специалност ЕЕЕО, задочно обучение	-	1,87	-
	Общо по години:	64,8	76	89
	Общо за трите години:	**229,8**		

УЧАСТИЕ В НАУЧНО-ИЗСЛЕДОВАТЕЛСКИ РАЗРАБОТКИ

Договор №6281-1/02.08.2004 г. „Проектиране на системи за автоматизация и силово електрозахранване на обществено-обслужваща сграда”. Ръководител на договора гл. ас. инж. Борислав Бойчев. Период на договора: 27.07.2004 – 31.08.2004 г. Възложител: „ДЕНСИ СТРОЙ” ЕООД. Изпълнител: НИС при ТУ-София.

Подпис: .....

Гл. ас. д-р инж. Борислав Бойчев